Panasonic®

取扱説明書

PLC アダプター 増設用 4 ポートタイプ

品番 BL-PA304（ビーエル ピーエー）

お買い上げいただき、まことにありがとうございます。

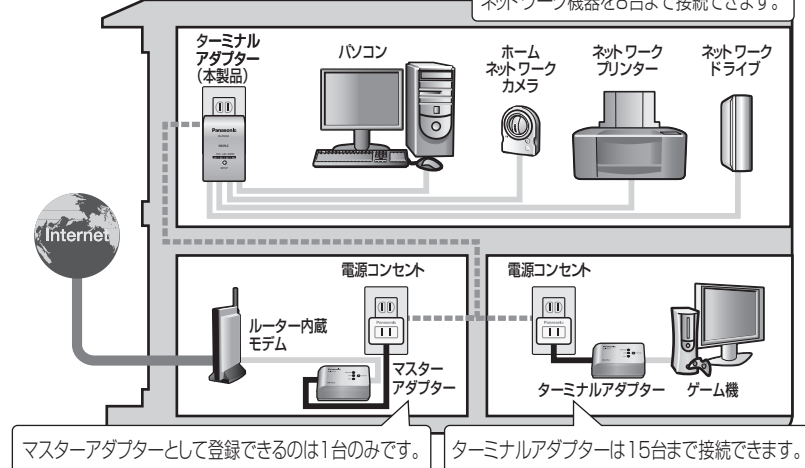
保証書別添付

■ 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
■ **ご使用前に「安全上のご注意」(5 ～ 8 ページ) を必ずお読みください。**
■ 保証書は「お買い上げ日・販売店名」などの記入を確かめ、取扱説明書とともに大切に保管してください。

●インターネットをご利用になるには、モデム・ルーターなどの接続機器やプロバイダーとの契約が必要です。
（これまでの契約やお使いの接続機器はそのままご利用いただけます）

はじめに

「HD-PLC」は、既存の電力線（屋内電気配線）を利用してデータ通信を行う高速電力線通信技術です。「HD-PLC」を利用したネットワークは、マスターアダプターとターミナルアダプターで構成されます。
ターミナルアダプターはネットワーク上の 1 台のマスターアダプターに登録されている必要があります。

例：BL-PA510KT と本製品を組み合わせたとき

お使いになる前にマスターアダプターに登録してください。**(☞ 16ページ)**

お知らせ

- 本製品は、微弱な信号を電力線に乗せて通信を行います。お使いになる電力線の状態や配線構造、他の電化製品・ブレーカーの仕様などの影響により、通信できない電源コンセントがあります。
- 本製品にはルーター機能がありません。複数のネットワーク機器をインターネットに接続するためには、ルーターが必要です。モデムにルーター機能がない場合は、ルーターを準備してください。お手持ちのモデムのルーター機能の有無は、ご契約のインターネットプロバイダーや機器のメーカーにご確認ください。
- 接続するハブ（市販品）は必ずスイッチングハブをご使用ください。リピーターハブは使用できません。
- マスターアダプターはルーターの LAN ジャックに直接接続することをおすすめします。
- 本書のマスターアダプターのイラストは、BL-PA510 を代表として記載しています。

もくじ

ご使用の前に

登録する

― これ以降は必要なときにお読みください ―

必要なとき

設置については、別冊『かんたんガイド』をお読みください。

本体と添付品を確認する

不備な点がございましたら、お買い上げの販売店へお申し付けください。

■ 本体

□ PLC アダプター
　増設用４ポートタイプ .... 1 台

●本製品は工場出荷時にターミナルアダプターとして設定されています。

お願い

● **LAN ケーブルは付属しておりません。市販品のカテゴリー 5e 以降のストレートケーブルをお買い求めください。**

■ 添付品

☑ 取扱説明書 (本書)................. 1 冊	□「ご愛用者登録」のご案内...... 1 部
□ かんたんガイド....................... 1 部	□ 保証書 .... 1 式

■ 別売品　PLC 用ノイズフィルター

● BL-PST15（お買い上げの販売店にてお取り寄せとなります）
● BL-PST152（販売店でお買い上げいただけます）

【商標／登録商標について】

● Microsoft、Windows、Windows Vista は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
● Mac OS は、米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。
● Linux は Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
●「HD-PLC」および「HD-PLC」マークは、パナソニック株式会社の日本、その他の国における登録商標または商標です。
● Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。
●その他記載の会社名・商品名などは、各会社の商標または登録商標です。

●本製品は、PLC-J (高速電力線通信推進協議会) ガイドラインに準拠しています。
「HD-PLC」規格の製品には下記の表示がされています。

HD-PLC

他社製の製品ではアダプターの名称が、本書と異なっている場合があります。
(例：マスターアダプター＝親機、ターミナルアダプター＝子機)
他社製の製品をお使いの場合は、他社製の取扱説明書をよくお読みのうえ、本製品を登録、または本製品に登録してください。

安全上のご注意　必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■ 誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
注意	「傷害を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■ お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。
（次は図記号の例です）

	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。

 警告

■電源プラグを破損するようなことはしない

［傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたり、無理に曲げたり、重い物を載せたりしない。］

禁　止

傷んだまま使用すると、感電・ショート・火災の原因になります。

● プラグの修理は、販売店へご相談ください。

安全上のご注意　必ずお守りください

⚠ 警告

■電源プラグのほこりなどは定期的にとる

プラグにほこりなどがたまると、湿気などで絶縁不良となり、火災の原因になります。

● プラグをコンセントから抜き、乾いた布でふいてください。

■電源プラグを抜き差しするときは本体（金属でない部分）を持つ

感電の原因になります。

■煙・異臭・異音が出たり、落下・破損したときには、すぐに電源プラグを抜く

電源プラグを抜く

そのまま使用すると、火災や感電の原因になります。

● 使用を中止し、販売店へご相談ください。

■電源プラグは根元まで確実に差し込む

差し込みが不完全ですと、感電や発熱による火災の原因になります。

● 傷んだプラグ・ゆるんだコンセントは使用しないでください。

■上下を正しく設置する

逆さまに設置すると、コンセントとの隙間に異物（クリップなど）が入り、発火や感電の原因になります。

● 上下を確認して設置してください。

■落下させたり、強い衝撃を加えない

禁　止

けがの原因になります。

⚠ 警告

■コンセントや配線器具の定格を超える使いかたや、AC 100 V 以外での使用はしない

禁　止

たこ足配線などで、定格を超えると、発熱による火災の原因になります。

■ぬれた手で、電源プラグの抜き差しはしない

ぬれ手禁止

感電の原因になります。

■本製品をぬらさない

水ぬれ禁止

近くに花びん、コップなどを置かないでください。発火・感電の原因になります。

- ぬらした場合は、プラグを抜いて販売店へご相談ください。

■絶対に分解したり、修理・改造をしない

分解禁止

火災・感電の原因になります。

- 修理は販売店へご相談ください。

■雷が鳴ったら本製品・電源プラグに触れない

接触禁止

感電の原因になります。

■本製品内部に金属物や異物を入れない

禁　止

感電の原因になります。

■医療機器の近くでの設置や使用をしない

禁　止

本製品からの高周波信号が、医療機器に影響を及ぼすことがあり、誤動作による事故の原因になります。

安全上のご注意　必ずお守りください

⚠ 注意

■長時間使用しないときや、お手入れするときは、必ず電源プラグをコンセントから抜く

電源プラグを抜く

漏電・感電の原因になることがあります。

■水、湿気、ほこり、油煙などの多い場所（調理台や加湿器のそばなど）に設置しない

禁　止

感電・ショートの原因になることがあります。

■火気を近づけない

火気禁止

火災の原因になることがあります。

正しくお使いいただくためのお願い

本製品は、涼しくて湿気が少なく、なるべく温度が一定のところに設置してください。

動作温度：0 ℃〜 40 ℃
動作湿度：20 %〜 85 %
（結露なきこと）

冷・暖房機の近くには設置しないでください。

変形・変色または故障・誤動作の原因になります。

本製品に磁石など磁気をもっている物を近づけないでください。

磁気の影響を受けて動作が不安定になります。

ジャック内部に触れないでください。

故障の原因になります。

- 本製品を分解・改造することは法律で禁じられていますので、故障の際は、お買い上げの販売店に修理を依頼してください。
- 停電、電力線上のノイズなどの外部要因により生じたデータの損失ならびに、その他直接、間接の損害につきましては、当社は責任を負えない場合もございますので、あらかじめご了承ください。

ご使用にあたって

■ 屋内専用

電波法令により本製品の使用は屋内に限定されています。

■ 無線通信へ影響が発生した場合

本製品は、アマチュア無線、短波放送、航空無線、海上無線、電波を使用した天文観測などと同じ周波数を使用した高周波利用設備であり、これらの無線設備の近傍で使用した場合、これらの業務妨害となる可能性があります。もし、継続的かつ重大な妨害の原因が本製品であると確認された場合は、電波法に基づき妨害を除去する必要な措置※ をとることを総務大臣から命じられることがあります。

※ PLC アダプターの停止措置が必要になった場合は、すべてのアダプターの電源プラグを電源コンセントから抜いてください。その後、お買い上げの販売店またはお客様ご相談センター (☞ 28 ページ) へご連絡ください。

正しくお使いいただくためのお願い

■ 医療機器の近くでの設置や使用をしない

本製品からの高周波信号が、医療機器に影響を及ぼすことがあり、誤動作による事故の原因になります。

■ 使用環境について

PLC アダプターは、既存の電力線 (屋内電気配線) を利用してデータ通信を行います。
電気ノイズや電力線の長さやブレーカーの仕様の影響を受けることがあります。
また、近傍に強い電波を発する無線設備がある場合は、通信速度の低下、または、通信できない場合があります。

■ PLC アダプターが影響を与える電化製品について

●PLC アダプターは以下の電化製品の電気ノイズ源となる場合があります。

- 短波ラジオ
- 調光機能付き照明器具やタッチランプなど
- 「HD-PLC 」規格を使用していない PLC 製品
- 無線を利用した遠隔操縦機器
- ワイヤレスマウス

●電化製品が PLC アダプターにより影響を受けていると思われる場合は、以下の対処を行ってください。
それでも改善されない場合は、お買い上げの販売店へお問い合わせください。

・ PLC アダプターを別の電源コンセントにつなぎかえる
・ 短波ラジオは、壁から離れた場所で使用する
・ 短波ラジオの周波数を変更して受信をする
・ 電池が使用可能な短波ラジオであれば、電池で動作させてみる
・ 「故障かなと思ったとき」(☞ 24 ページ) を参照する
・ パナソニックのサポートウェブサイト
http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/
を参照する

アダプターを設置するときのお願い

電源コンセント

●**本製品は、壁の電源コンセントに直接接続してください。**

●**本製品をバックアップ電源装置（無停電電源装置（UPS）など）に接続しないでください。**（アダプターの性能に影響を与えることがあります）

●**やむなく本製品を OA タップ（テーブルタップ）に接続するときは以下の点にご注意ください。**

- 本製品には、電力線からの雷サージに対する保護機能があります。
  ノイズフィルターや雷サージ付のテーブルタップは、アダプターの性能に影響を与えることがありますので使用しないでください。
- テーブルタップは壁の電源コンセントに直接接続してください。
- テーブルタップの電源コードはできるだけ短いものをお使いください。

最新情報は、http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/
を参照してください。

アダプター間の通信への妨害

●電化製品には電気ノイズを発生させるものがあります。電気ノイズが発生すると、アダプターの性能や通信速度に影響を与えることがあります。
電気ノイズが発生しやすい電化製品や、このような電化製品を接続するテーブルタップは、PLC 用ノイズフィルター（☞ 4ページ「別売品」）に接続することをおすすめします。
電気ノイズが発生しやすい電化製品は、例えば以下のようなものです。

- 充電器（携帯電話の充電器を含む）
- AC アダプター（モデム、ルーター、ノートパソコンなど）
- ヘアードライヤー
- 掃除機
- 電気ドリル
- 調光機能付き照明器具やタッチランプなど
- インバーター照明
- ジューサーミキサー

※すべての機器が必ず影響を与えるわけではありません。

電力線

●ターミナルアダプターを接続する電源コンセントと、マスターアダプターを接続する電源コンセントが非常に離れたところにある場合、双方のデータ通信ができないことがあります。
ターミナルアダプターを使用する場所の電源コンセントにつないだあと、通信速度を確認してください。（☞ 18 ページ）
通信速度が遅い場合は、ターミナルアダプターを別の電源コンセントにつなぎかえてください。

正しくお使いいただくためのお願い

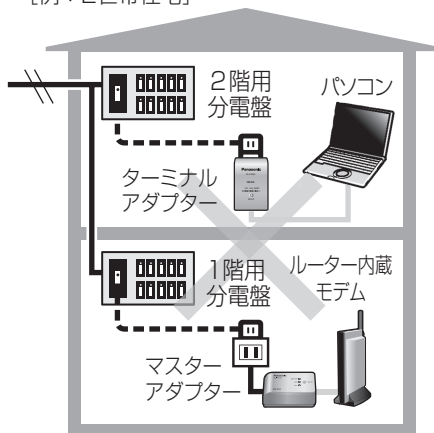
床からの距離

本製品を設置するにあたって、床からコンセント差込口まで約 20cm 必要です。

分電盤

● マスターアダプターとターミナルアダプターは、同じ分電盤からきている電源コンセントに接続してください。

- 1 つの分電盤の中でのみ通信可能です。2 世帯住宅などで分電盤が 2 つ以上ある場合は、分電盤を越えて通信できません。

[例：2世帯住宅]

セキュリティに関して

●**第三者のネットワークへの侵入を防ぐために、本製品が提供しているセキュリティ対策は以下のとおりです。**
- マスターアダプターに登録されているターミナルアダプターのみネットワークに接続できます。
- マスターアダプターの SETUP ボタンを押してから、約 3 秒以内に SETUP ボタンを押した近距離にある 1 台のターミナルアダプターのみ、マスターアダプターに登録されます。

●**データは AES128 bit 暗号化方式で保護されています。ただし、第三者による傍受に対して、セキュリティを保証するものではありません。**

●**セキュリティ対策のため、次のような場合は、アダプターを初期化する (☞ 19 ページ) ことをおすすめします。**
- マスターアダプターに、自分が所有していないターミナルアダプターが登録されている場合は、すべて初期化して、登録し直してください。(☞ 16 ページ)
- 他人に譲渡するとき、修理に出すとき、廃棄するときは、アダプターを初期化してください。
- アダプターを紛失したとき、手元にアダプターが 2 台以上残っている場合は、すべて初期化して、登録し直してください。(☞ 16 ページ)

●**本製品にはファイヤウォール機能がありません。インターネットに接続して使用する場合は、ルーターやパソコンなどの機器に対してセキュリティ設定を行うことをおすすめします。また、本製品のパスワードを工場出荷値から変更していない場合、第三者により意図せぬ設定変更が行われるおそれがあるため、パスワード変更をおすすめします。(☞ 20 ページ)**

アダプターを修理に出すときのお願い

●**アダプターを修理に出すときは、初期化してから修理に出してください。(☞ 19 ページ)**

●**修理完了後は、以下の点にご注意ください。**
- マスターアダプターを修理に出した場合は、修理完了後、使用するターミナルアダプターをすべて登録し直してください。 (☞ 16 ページ)
- ターミナルアダプターを修理に出した場合は、修理完了後、マスターアダプターに登録し直してください。
  再登録後、マスターアダプターの設定画面の「ターミナル一覧／削除」画面に修理前と 修理後の両方の MAC アドレスが表示されることがあります。
  修理前の MAC アドレスは不要ですので、マスターアダプターの登録から削除してください。(☞ 20 ページ)
- マスターアダプター、ターミナルアダプターの両方を修理に出した場合は、すべてのアダプターを初期化して、登録し直してください。

各部のなまえとはたらき

前　面

PLC　LAN　MASTER

マスターインジケーター

LANインジケーター

PLCインジケーター

● 本製品の状況により点灯･点滅します。
(☞15ページ)

SETUPボタン

本製品登録時　(☞16ページ)、
通信速度確認時 (☞18ページ)
に使用します。

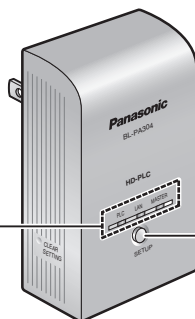
背　面

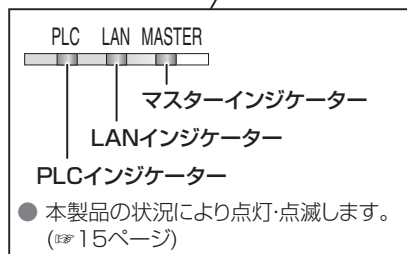
MASTER　TERMINAL

モード切替スイッチ

MASTER(マスター)／
TERMINAL(ターミナル)の
設定ができます。
(☞16ページ)

電源プラグ

電源プラグを電源
コンセントにつなぐと
電源が入ります。

CLEAR SETTINGボタン

本製品を初期化します。
初期化を行うと、通信を
行うための登録情報が
消去されます。
(☞19ページ)

LANジャック

本製品とネットワーク機器を
LANケーブルで接続します。

インジケーターの動作について

本製品の状況によりインジケーターの点灯状態は変わります。

■ 通常のご使用時

インジケーター	点灯状態	表示内容
PLC	青（点灯）	本製品が「HD-PLC」ネットワークに接続されています。
LAN	緑（点灯）	本製品にネットワーク機器が接続されています。
	緑（点滅）※	ネットワーク機器とデータを送受信中です。
MASTER	緑（点灯）	マスターアダプターであることを表示しています。
	消灯	ターミナルアダプターとして登録されています。

※ 同一ターミナルアダプターに接続しているネットワーク機器どうしでデータを送受信中は緑点灯します。（緑点滅しません）

■ 登録中や異常の場合

インジケーター	点灯状態	表示内容
PLC	青（点滅）	マスターアダプターにターミナルアダプターを登録中です。（最大 10 秒間）
	青 (5 秒ごとに点滅）	登録相手が「HD-PLC」ネットワーク上に見つかりません。登録相手のアダプターを電源コンセントにつないでください。
	赤 (5 秒間点灯）	ターミナルアダプターの登録中にエラーが起きました。再度登録してください。
	赤（点灯）	アダプターの故障で「HD-PLC」ネットワークに接続できません。お買い上げの販売店へご連絡ください。
	消灯	ターミナルアダプターがマスターアダプターに登録されていません。ターミナルアダプターをマスターアダプターに登録してください。
LAN	オレンジ（点灯）	ネットワーク機器が接続されていません。 またはネットワーク機器の電源が入っていません。
	消灯	本製品の電源が入っていません。
MASTER	緑 (10 秒間点滅）	ターミナルアダプターを登録しました。

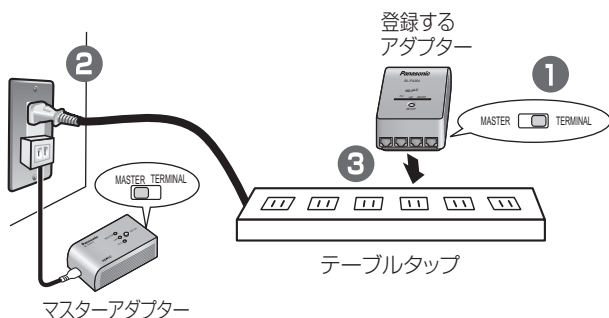
アダプターを登録する

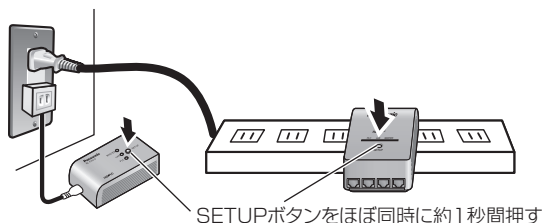
本製品を使用するときや初期化後は、マスターアダプターに登録してください。

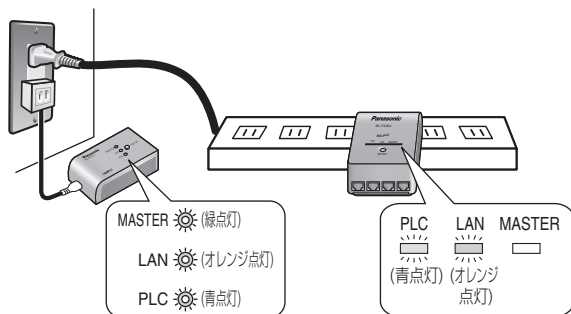
1 登録するアダプターのモード切替スイッチがTERMINAL側になっていることを確認する（❶）

●モード切替スイッチを切り替える場合は、電源プラグを抜いた状態で行ってください。その後、初期化してください。（☞ 19ページ）

2 マスターアダプターと同じ電源コンセントにテーブルタップをつなぐ（❷）

3 登録するアダプターをテーブルタップにつなぐ（❸）

4 それぞれのSETUPボタンをほぼ同時（約3秒以内）に約1秒間押す

●登録中はPLCインジケーターが青点滅します。

5 登録が完了するとそれぞれの PLC インジケーターが青点灯する

●PLC インジケーターが青点灯しないときは、もう一度手順 4 の操作を行ってください。

お願い

●登録後、約 30 秒間は電源プラグを抜かないでください。
登録が終了していないことがあります。
●登録時に使用するテーブルタップはマスターアダプターと同じ壁の電源コンセントにつないでください。別の電源コンセントにつなぐと、登録できない場合があります。
●本製品には、電力線からの雷サージに対する保護機能があります。ノイズフィルターや雷サージ付のテーブルタップは、アダプターの性能に影響を与えることがありますので使用しないでください。

ターミナルアダプターを 2 台以上登録する場合は、ターミナルアダプターを取り替えて手順 1 から繰り返し操作してください。

お知らせ

●SETUP ボタンを何度押しても、PLC インジケーターが青点灯しないときは「HD-PLC」ネットワークに接続されていません。「故障かなと思ったとき」の「インジケーター表示について」(☞ 24 ページ) を参照してください。
●登録中は、「HD-PLC」ネットワークが最大 10 秒間遮断されることがあるため、本製品に接続しているネットワーク機器は通信ができなくなることがあります。

マスターアダプター、ターミナルアダプターを切り替えて使用することもできます。
マスターアダプターとして使うときは、モード切替スイッチを MASTER 側に切り替えてアダプターを初期化後 (☞ 19 ページ) 、ターミナルアダプターを登録してください。
詳しくは、パナソニックのサポートウェブサイト
(http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/) を参照してください。

通信速度を確認する

通信速度が遅いときや通信が途切れるときなどは、マスターアダプターとターミナルアダプター間の通信速度を確認してください。

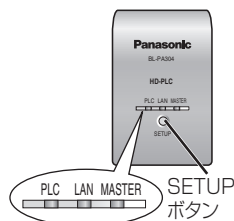
1 ターミナルアダプターの SETUP ボタンを、約 1 秒間押す

●通信速度測定中は、ターミナルアダプターのインジケーターが以下の順番で点灯します。

PLC LAN MASTER (緑点灯) → PLC LAN MASTER (緑点灯) → PLC LAN MASTER (青点灯)

Panasonic
BL-PA304
HD-PLC
PLC LAN MASTER
SETUP

PLC LAN MASTER

SETUP ボタン

2 最低速度のインジケーターが 1 個以上点灯することを確認する

●最低速度のインジケーターが 1 個以上点灯しない場合は、別の電源コンセントにつなぎかえてください。
●電源コンセントを変更しても通信速度が改善されない場合は、「故障かなと思ったとき」の「通信速度について」（☞ 25 ページ）を確認してください。

測定結果について

通信速度の測定結果は、最低速度と最高速度をインジケーターの点灯で交互に切り替えながら (約 6 秒間) お知らせします。最低速度と最高速度の差が少ない場合は、インジケーターの点灯は、同じになります。

インジケーター	PLC LAN MASTER	PLC LAN MASTER MASTER(緑点灯)	PLC LAN MASTER LAN(緑点灯) MASTER(緑点灯)	PLC LAN MASTER PLC(青点灯) LAN(緑点灯) MASTER(緑点灯)
通信速度※	遅い	10 Mbps以下	10 Mbps~30 Mbps	速い 30 Mbps以上

※通信速度は、UDPプロトコルを使ってデータ転送したときのおおよその速度です。

お知らせ

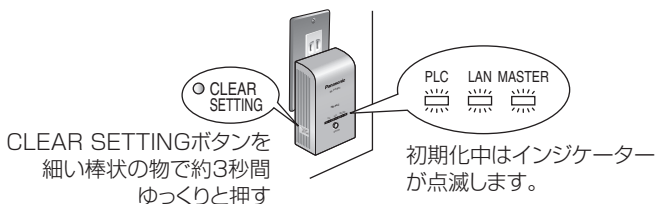
●PLC インジケーターが青点灯した状態でないと測定はできません。
●測定結果は、ターミナルアダプターからマスターアダプターとマスターアダプターからターミナルアダプターへのデータ通信速度です。（マスターアダプターが BL-PA510 ／ BL-PA304 以外の場合、ターミナルアダプターからマスターアダプターへのデータ通信速度になります）
●通信速度は、住宅内の電力線の使用状況や接続機器により変わることがあります。

本製品を初期化する

以下のような場合、本製品を初期化してください。

- **他人に譲渡するとき、修理に出すとき、廃棄するとき**
  →対象となるアダプターを初期化してください。
- **本製品を紛失したとき**
  →手元にアダプターが 2 台以上残っている場合は、すべて初期化して、登録し直してください。
- **マスターアダプターに、自分が所有していないアダプターが登録されているとき**
  →マスターアダプターと自分が所有しているアダプターをすべて初期化して、登録し直してください。
- **ターミナルアダプターの登録中に、エラーを起こしたとき**
  →登録中のターミナルアダプターを初期化してください。
- **アダプターを登録し直すとき**
  →登録し直すアダプターを初期化してください。

1 初期化するアダプターの CLEAR SETTING ボタンを約 3 秒間押し続ける

●アダプターのインジケーターが点滅を開始します。

2 アダプターのインジケーターが点灯する

●インジケーターの点滅が停止したあと点灯すると初期化は終了です。

お願い

●初期化後、約 30 秒間は電源プラグを抜かないでください。
内部情報の初期化が終了していないことがあります。

お知らせ

●ターミナルアダプターを初期化すると、マスターアダプターへの登録情報が消去されます。使用するときは、マスターアダプターに登録し直してください。(☞ 16 ページ)
●マスターアダプターを初期化したときは、登録しているすべてのアダプターを登録し直してください。(☞ 16 ページ)

設定画面での操作について（バージョンアップなど）

アダプターの設定画面をパソコンのウェブブラウザで見ることができます。
表示方法、操作方法については、パナソニックのサポートウェブサイト
(http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/) の「設定画面での操作について」を参照してください。

「設定画面での操作について」は以下の内容で構成されています。

アダプターの設定画面を表示する

パソコンの IP アドレスを変更する

■ Windows Vista® の場合
■ Windows® XP の場合
■ Windows® 2000 の場合
■ Mac OS X の場合
■ Linux® の場合

設定画面を表示する

■ 設定画面について
■ 対応ウェブブラウザについて

設定画面で操作する

バージョンアップする

アダプターの状態を確認する

■ ステータスを確認する
■ ネットワーク情報を確認する

アダプターの情報を変更する

■ IP アドレスを変更する
■ パスワードを変更する
■ ターミナル一覧を表示する
■ ターミナルアダプターの登録を削除する

仕様

■ PLC インターフェース

規格	「HD-PLC」方式
実通信速度※1	UDP　：90 Mbps TCP※2　：65 Mbps
ネットワークに接続できるアダプターの数※3	最大 16 台 (推奨値) (マスターアダプター 1 台、ターミナルアダプター 15 台)
アダプター1台に接続できるネットワーク機器の数※4	8 台※5 (推奨値)

※ 1　この値は BL-PA510 と BL-PA304 間の通信速度です。同一ネットワーク内に他の PLC アダプターがある場合は、その PLC アダプターの通信性能に従います。通信速度は、電力線の状態、ネットワーク環境、その他の影響を受けます。
詳細については、パナソニックのサポートウェブサイト
http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/ を参照してください。
※ 2　Linux の FTP での測定値です。
※ 3　アダプターの増設数が多いほど、アダプターの性能に影響を与えます。
※ 4　本製品に接続するネットワーク機器の台数が多いほど、アダプターの性能に影響を与えます。
※ 5　接続にはスイッチングハブ (市販品) を利用してください。

■ LAN インターフェース

物理インターフェース	IEEE 802.3 (10Base-T) IEEE 802.3u (100Base-TX) MDI/MDI-X 自動検知有
対応プロトコル	TCP/IP/UDP/HTTP (IPv4/IPv6)
アクセス方式	CSMA/CD

■ ユーザーインターフェース

インジケーター表示	PLC (青／赤) LAN (緑／オレンジ) MASTER (緑)
その他	モード切替スイッチ (MASTER/TERMINAL) SETUP ボタン CLEAR SETTING ボタン

仕様

■ 本体

使用環境	温度：0 ℃～ 40 ℃ 湿度：20 % ～ 85 % (結露なきこと)
外形寸法	幅×高さ×奥行き： 72 mm × 116 mm × 41 mm (突起部含まず)
質量	約 195 g (本体のみ)
電源	AC 100 V　50 Hz / 60 Hz
消費電力	約 4 W

■「HD-PLC」インターフェース

周波数範囲	2 MHz ～ 28 MHz
変調方式	Wavelet　OFDM 方式 (16 PAM ～ 2 PAM)
通信速度 (PHY レート)	最大 210 Mbps ※ 1
アクセス方式	CSMA/CA
エラー訂正方式	符号化：畳み込み符号とリードソロモンの連接符号 復号化：ビタビ復号およびリードソロモン復号
セキュリティ	AES 128 bit 暗号化
通信距離	最大 200 m ※ 2

※ 1　この値は BL-PA510 と BL-PA304 間の通信速度です。同一ネットワーク内に他の PLC アダプターがある場合は、その PLC アダプターの通信性能に従います。

※ 2　通信距離は使用環境によって変化します。
使用環境については「アダプターを設置するときのお願い」(☞ 11 ページ) をお読みください。

Q&A

Q1	本製品を長時間使用しないときは？
A1	電源プラグを抜いて電源を切ってください。 ターミナルアダプターの電源を切っても、他の「HD-PLC」ネットワークに影響はありません。 ただし接続しているネットワーク機器もネットワークに接続できなくなりますので、ご注意ください。
Q2	**本製品が温かい、熱を持っているときは？**
A2	異常ではありません。 （夏は冬に比べて少し熱く感じることがあります） →異常に熱いときは、電源プラグを抜いて、お買い上げの販売店にご相談ください。
Q3	**ターミナルアダプターをマスターアダプターに変更するときは？**
A3	電源プラグを抜いた状態で、モード切替スイッチを MASTER 側に切り替え、電源プラグを接続して初期化（☞ 19 ページ）してください。 その後、アダプターを登録してください。（☞ 16 ページ） ※ マスターアダプターをターミナルアダプターに変更する場合は、モード切替スイッチを TERMINAL 側に切り替え、初期化後、登録を行ってください。
Q4	**インターネットに接続できないのですが？**
A4	① 同一ネットワーク内のすべてのアダプターの PLC インジケーターの青点灯を確認してください。インジケーターが消灯や点滅しているときは、初期化（☞ 19 ページ）後、登録（☞ 16 ページ）を行ってください。 ② パソコンとルーターなどを LAN ケーブルで直接接続して、インターネットに接続できるか確認してください。インターネットに接続できない場合は、パソコンやルーターなどの設定や接続を確認してください。

故障かなと思ったとき

故障かなと思われる症状の場合は、修理を依頼する前に、下記内容を確認してください。
確認後はマスターアダプター、ターミナルアダプターの電源を入れ直してください。
最新情報は、パナソニックのサポートウェブサイト
http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/
に掲載しています。

■ インジケーター表示について

症 状	原因と対策
すべてのインジケーターが点灯しない。	●電源プラグが電源コンセントに接続されていない。 →電源プラグを電源コンセントに接続してください。
LANインジケーターがオレンジ点灯のまま。	● LAN ケーブルが接続されていない。 →LAN ケーブルの接続を確認してください。 ●ネットワーク機器の電源が入っていない。 →ネットワーク機器の電源を入れてください。 ●ネットワーク機器が無線 LAN 接続になっている。 →無線 LAN 接続を「無効」にして、有線接続を「有効」にしてください。
PLCインジケーターが青点灯または青点滅しない。	●本製品の電源が入っていない。 →マスターアダプター、ターミナルアダプターの電源を入れてください。 ●ノイズフィルターや雷サージ付のテーブルタップを使用している。 →本製品は壁の電源コンセントに直接接続してください。やむなく、テーブルタップを使用する場合は、ノイズフィルターや雷サージ付でないテーブルタップを使用してください。 ●電源コードの長いテーブルタップを使用している。 →できるだけ電源コードが短いテーブルタップを使用してください。 ●良好な通信状態でない。 →ターミナルアダプターをマスターアダプターと同じ壁の電源コンセントに接続して PLC インジケーターが青点灯するか確認してください。問題がない場合は、PLC インジケーターが青点灯し、通信速度が速い電源コンセントにつなぎかえてください。 ●マスターアダプターとターミナルアダプターのモード切替スイッチが同じになっている。 →マスターアダプターは「MASTER」、ターミナルアダプターは「TERMINAL」に切り替えてください。(☞ 23 ページ)
PLCインジケーターが赤点灯する。	●本製品の故障で「HD-PLC」ネットワークに接続できない。 →お買い上げの販売店へご連絡ください。

■ インジケーター表示について（つづき）

症 状	原因と対策
PLC インジケーターが5秒間赤点灯する。	●本製品の登録中にエラーが起きた。 →同じ壁の電源コンセントにマスターアダプターとターミナルアダプターを接続し、再度登録してください。(☞ 16 ページ)

■ 通信速度について

症 状	原因と対策
通信速度が遅い、または通信が途切れる。 速度測定結果が不安定。	●本製品はお使いの電力線の状態や一部のヘアードライヤー、掃除機、インバーター照明などが発するノイズ、および電力線の配線構造、ブレーカーの仕様などの影響により、通信性能が低下したり、一部の電源コンセント間で通信できない場合があります。 →通信できない場合は、接続する電源コンセントを変更してください。 ●ノイズフィルターや雷サージ付のテーブルタップを使用している。 →本製品は壁の電源コンセントに直接接続してください。やむなく、テーブルタップを使用する場合は、ノイズフィルターや雷サージ付でないテーブルタップを使用してください。 ●電源コードの長いテーブルタップを使用している。 →できるだけ電源コードが短いテーブルタップを使用してください。 ●他の電化製品による電気ノイズの影響を受けている。 →電化製品には電気ノイズを発生させるものがあります。(☞ 11 ページ) 次のような電化製品は、できるだけ本製品から離れた電源コンセントで使用してください。 【電気ノイズを発生させる電化製品の例】 充電器（携帯電話の充電器を含む)、 AC アダプター（モデム、ルーター、ノートパソコンなど) →どの電化製品が本製品に影響を与えているのかを探すには、電源コンセントやテーブルタップに接続している電化製品の電源プラグを 1 台ずつ抜いて、通信速度を確認してください。(☞ 18 ページ) 電源プラグを抜いたあとに通信速度が改善された場合は、その電化製品が影響を与えている可能性があります。影響を与えている電化製品は別の電源コンセントに接続するか、PLC 用ノイズフィルターに接続することをおすすめします。 ●同一住宅に 2 台以上のマスターアダプターがある。 →同一の電力線上にマスターアダプターが 2 台以上あると、データ通信に影響を与えることがあります。マスターアダプターは、できる限り 1 台でお使いください。 ●同一住宅に他方式の PLC アダプターがある場合、双方の装置ともに通信速度の低下、または、通信できない場合があります。 →できるだけ本製品から離れた場所で使用してください。または、どちらかの PLC アダプターの運用を停止してください。

故障かなと思ったとき

■ 通信速度について（つづき）

症 状	原因と対策
通信速度を 測定できない。	●「HD-PLC」ネットワークに接続されていない。 →PLC インジケーターが青点灯していないと通信速度を測定できません。 PLC インジケーターの青点灯を確認してください。青点灯していないときは、「PLC インジケーターが青点灯または青点滅しない。」を参照してください。(☞ 24 ページ)

■ 他の電化製品への影響について

症 状	原因と対策
短波ラジオに 雑音が入る／ 調光機能付き 照明器具や タッチランプが 動作しない。	●本製品は、短波ラジオ、調光機能付き照明器具やタッチランプに影響を与えることがある。 →これらの電化製品は、別の電源コンセントに接続するか、できるだけ本製品から離れた場所で使用してください。 →短波ラジオのアンテナまたは本体を壁から離してください。それでも雑音が入る場合は、短波ラジオの周波数を別の周波数に切り替えてください。
本「HD-PLC」仕様 以外の PLC アダプ ターが動作しない。	●本製品は他方式の PLC アダプターに影響を与えることがある。 →別の電源コンセントに他方式の PLC アダプターを接続してください。 →できるだけ本製品から離れた場所で他方式の PLC アダプターを使用してください。

保証とアフターサービス （よくお読みください）

修理・お取り扱い・お手入れ
などのご相談は…
まず、お買い上げの販売店へ
お申し付けください

転居や贈答品などでお困りの場合は…

- 修理は、サービス会社・販売会社の「修理ご相談窓口」へ！
- 使いかた・お買い物などのお問い合わせは、「お客様ご相談センター」へ！

■ **保証書**（別添付）

お買い上げ日・販売店名などの記入を必ず確かめ、お買い上げの販売店からお受け取りください。よくお読みのあと、保管してください。

保証期間：お買い上げ日から本体 1 年間

■ **補修用性能部品の保有期間** 7 年

当社は、本製品の補修用性能部品を、製造打ち切り後 7 年保有しています。

注）補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

修理を依頼されるとき

「故障かなと思ったとき」（☞ 24 ～ 26 ページ）に従ってご確認のあと、直らないときは、まず電源プラグを抜いて、お買い上げの販売店へご連絡ください。

●**保証期間中は**
保証書の規定に従って、お買い上げの販売店が修理をさせていただきますので、恐れ入りますが、製品に保証書を添えてご持参ください。

●**保証期間を過ぎているときは**
修理すれば使用できる製品については、ご要望により修理させていただきます。
下記修理料金の仕組みをご参照のうえ、ご相談ください。

●**修理料金の仕組み**
修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。

技術料 は、診断・故障個所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。

部品代 は、修理に使用した部品および補助材料代です。

出張料 は、お客様のご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

ご連絡いただきたい内容	
製品名	PLCアダプター増設用4ポートタイプ
品　番	BL-PA304
お買い上げ日	年　月　日
故障の状況	できるだけ具体的に

お願い

●**停電、電力線上のノイズなどの外部要因により生じたデータの損失ならびに、その他直接、間接の損害につきましては、当社は責任を負えない場合もございますので、あらかじめご了承ください。**

本製品は日本国内用です。国外での使用に対するサービスはいたしかねます。

ご相談窓口における個人情報のお取り扱い

パナソニック株式会社およびその関係会社は、お客様の個人情報やご相談内容を、ご相談への対応や修理、その確認などのために利用し、その記録を残すことがあります。また、折り返し電話させていただくときのため、ナンバー・ディスプレイを採用しています。なお、個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に提供しません。お問い合わせは、ご相談された窓口にご連絡ください。

「よくあるご質問」、「メールでのお問い合わせ」などはパナソニックのサポートウェブサイト(http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/) をご活用ください。

修理に関するご相談

パナソニック 修理ご相談窓口

ナビダイヤル(全国共通番号) **0570-087-087**

- 呼出音の前にNTTより通話料金の目安をお知らせします。
- 携帯電話・PHS・IP/光電話等、ナビダイヤルがご利用できない場合は、最寄りの修理ご相談窓口に直接おかけください。
- 最寄りの修理ご相談窓口は、次ページをご覧ください。

使いかた・お買い物などのご相談

パナソニック お客様ご相談センター

365日／受付9時〜20時

電話 フリーダイヤル **0120-878-365** (パナは365日)

■携帯電話・PHSでのご利用は… **06-6907-1187**

FAX フリーダイヤル **0120-878-236**

Help desk for foreign residents in Japan

Tokyo (03) 3256-5444 **Osaka** (06) 6645-8787

Open : 9:00 - 17:30 (closed on Saturdays / Sundays / national holidays)

※電話番号をよくお確かめの上、おかけください。

パナソニック 修理ご相談窓口

- 地区・時間帯によって、集中修理ご相談窓口に転送させていただく場合がございます。

北海道地区

札幌	札幌市厚別区厚別南2丁目17-7 ☎ (011)894-1251	**帯広**	帯広市西20条北2丁目23-3 ☎ (0155)33-8477	**函館**	函館市西桔梗589番地241 (函館流通卸センター内) ☎ (0138)48-6631
旭川	旭川市2条通16丁目1166 ☎ (0166)22-3011				

東北地区

青森	青森市大字浜田字豊田364 ☎ (017)775-0326	**岩手**	盛岡市厨川5丁目1-43 ☎ (019)645-6130	**山形**	山形市平清水1丁目1-75 ☎ (023)641-8100
秋田	秋田市外旭川字小谷地3-1 ☎ (018)868-7008	**宮城**	仙台市宮城野区扇町7-4-18 ☎ (022)387-1117	**福島**	郡山市亀田1丁目51-15 ☎ (024)991-9308

首都圏地区

栃木	宇都宮市上戸祭3丁目3-19 ☎ (028)689-2555	**埼玉**	桶川市赤堀2丁目4-2 ☎ (048)728-8960	**山梨**	甲府市宝1丁目4-13 ☎ (055)222-5822
群馬	前橋市箱田町325-1 ☎ (027)254-2075	**千葉**	千葉市中央区末広5丁目9-5 ☎ (043)208-6034	**神奈川**	横浜市港南区日野5丁目3-16 ☎ (045)847-9720
茨城	つくば市筑穂3丁目15-3 ☎ (029)864-8756	**東京**	東京都世田谷区宮坂2丁目26-17 ☎ (03)5477-9780	**新潟**	新潟市東区東明1丁目8-14 ☎ (025)286-0180

中部地区

石川	金沢市横川3丁目20 ☎ (076)280-6608	**長野**	松本市寿北7丁目3-11 ☎ (0263)86-9209	**岐阜**	岐阜市中鶉4丁目42 ☎ (058)278-6720
富山	富山市根塚町1丁目1-4 ☎ (076)424-2549	**静岡**	静岡市葵区千代田7丁目7-5 ☎ (054)287-9000	**高山**	高山市花岡町3丁目82 ☎ (0577)33-0613
福井	福井市問屋町2丁目14 ☎ (0776)21-0622	**愛知**	名古屋市瑞穂区塩入町8-10 ☎ (052)819-0225	**三重**	津市久居野村町字山神421 ☎ (059)254-5520

保証とアフターサービス

<table>
<tr><th colspan="3">近　畿　地　区</th></tr>
<tr><td>**滋賀** 栗東市霊仙寺1丁目1-48
☎ (077)582-5021
京都 京都市伏見区竹田中川原町71-4
☎ (075)646-2123</td><td>**大阪** 大阪市城東区関目2丁目15-5
☎ (06)6359-6225
奈良 大和郡山市筒井町800番地
☎ (0743)59-2770</td><td>**和歌山** 和歌山市中島499-1
☎ (073)475-2984
兵庫 神戸市須磨区弥栄台3丁目13-4
☎ (078)796-3140</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">中　国　地　区</th></tr>
<tr><td>**鳥取** 鳥取市安長295-1
☎ (0857)26-9695
米子 米子市米原4丁目2-33
☎ (0859)34-2129
松江 松江市平成町182番地14
☎ (0852)23-1128</td><td>**出雲** 出雲市渡橋町416
☎ (0853)21-3133
浜田 浜田市下府町327-93
☎ (0855)22-6629
岡山 岡山市田中138-110
☎ (086)242-6236</td><td>**広島** 広島市西区南観音1丁目13-5
☎ (082)295-5011
山口 山口市小郡下郷220-1
☎ (083)973-2720</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">四　国　地　区</th></tr>
<tr><td>**香川** 高松市勅使町152-2
☎ (087)868-6388
徳島 徳島市沖浜2丁目36
☎ (088)624-0253</td><td>**高知** 高知市仲田町2-16
☎ (088)834-3142</td><td>**愛媛** 愛媛県伊予郡砥部町八倉75-1
☎ (089)905-7544</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">九　州　地　区</th></tr>
<tr><td>**福岡** 春日市春日公園3丁目48
☎ (092)593-9036
佐賀 佐賀市鍋島町大字八戸字上深町3044
☎ (0952)26-9151
長崎 長崎市東町1919-1
☎ (095)830-1658</td><td>**大分** 大分市萩原4丁目8-35
☎ (097)556-3815
宮崎 宮崎市本郷北方字草葉2099-2
☎ (0985)63-1213
熊本 熊本市健軍本町12-3
☎ (096)367-6067</td><td>**天草** 天草市港町18-11
☎ (0969)22-3125
鹿児島 鹿児島市与次郎1丁目5-33
☎ (099)250-5657
大島 奄美市名瀬朝仁町11-2
☎ (0997)53-5101</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">沖　縄　地　区</th></tr>
<tr><td>**沖縄** 浦添市城間4丁目23-11</td><td>☎ (098)877-1207</td></tr>
</table>

所在地、電話番号が変更になることがありますので、あらかじめご了承ください。

0608

■ 本製品は、外国為替および外国貿易法に定める規制対象貨物（または技術）に該当します。本製品を日本国外へ持ち出す場合は、同法に基づく輸出許可など必要な手続きをお取りください。

This product is a Restricted Product (or contains a Restricted Technology) subject to the Japanese Foreign Exchange and Foreign Trade Law. In case that it is exported or brought out from Japan, you are required to take the necessary procedures, such as obtaining an export license from the Japanese government, in accordance with the Law.

■ 本製品は日本国内用です。国外での使用に対するサービスはいたしかねます。

This product is designed for use in Japan.
Panasonic cannot provide service for this product if used outside Japan.

便利メモ（おぼえのため、記入されると便利です）

販売店名	電話（　　　）　　ー

パナソニック システムネットワークス株式会社

〒153-8687　東京都目黒区下目黒二丁目３番８号

PNQX1827YA　FM1208TA1129